

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-236884

(43) 公開日 平成7年(1995)9月12日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 2 F	1/32			
	1/50	5 1 0 A		
		5 2 0 B		
		J		
		5 3 1 R		

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-52542  
(22) 出願日 平成6年(1994)2月28日

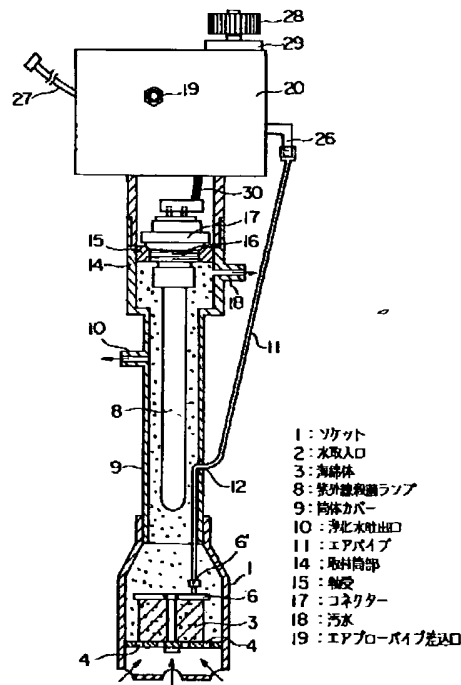
(71) 出願人 591035346  
塚田 寿治  
埼玉県越谷市袋山天沼1513  
(72) 発明者 塚田 寿治  
埼玉県越谷市袋山天沼1513番地  
(74) 代理人 弁理士 石井 孝

(54) 【発明の名称】 水の浄化及び滅菌処理装置

(57) 【要約】

【目的】 紫外線灯とオゾン磁化エア器を組合わせたコンバント機構による水中設置浄化装置。

【構成】 筒体下部に設けた汚染水の吸入口上部の海绵体を介して筒体内に紫外線照射管を封入し、上部に浄化滅菌水の吐出口、汚染水の吐出口を設け、かつ筒体上部にオゾン磁化エア器の収納ケースを取付け、オゾン磁化エアハブを前記海绵体に接続した浄化滅菌の水中設置装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 底部に水の進入口を設け、内部に海绵体を取付けた下部ソケットと、その上部に接続して下側部にオゾン磁化エアパイプの挿通孔及び上側部に浄化滅菌水の吐出口を設け、かつ内部に紫外線照射管を上下方向に設置した筒体カバーと、その筒体カバー上部に前記紫外線照射管の取付部及び汚染水の吐出口を設けた中間カバー部と、その上部に隔壁を介して外側にオゾン磁化エアの放出口及び濃度調整ダイヤルを設けたオゾン磁化エア器の収納ケースとを一体に構成して水中に設置することを特徴とする水の浄化及び滅菌処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は水の浄化及び滅菌処理装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】水の浄化及び滅菌処理については、水のオゾン殺菌装置（実願昭63-第41901号・実開平1-第14879号）や水の処理用消毒装置（実開平1-第59185号・実開平2-第150087号）等その他多くの提案がされている。その多くは塩素系薬剤に代るものとして紫外線又はオゾンによる水の殺菌浄化処理装置として淡水魚や海水魚の飼育水槽等に利用されている。紫外線灯もしくはオゾンによる浄化処理装置は紫外線灯については石英ガラス製の紫外線灯を使用し水中に紫外線を照射し水中の酸素よりオゾンを生成し、水中でのオゾンの分解により生ずる発生期酸素の強い酸化力（塩素の約7倍）により有機質の汚れや有機塩素化合物などの物質を分解する作用を活用した浄化手段である。しかしオゾンの分解による発生期酸素の溶解性は高いがオゾン自体は水に溶解されにくく又オゾン効果の持続性がない等の難点及びオゾン濃度が高くなると、人体に有害であり人体に安全な濃度は0.1ppm程度である等の問題がある。

## 【0003】

【本発明の解決すべき課題】そこで上記の問題点を解決すべき課題としては、紫外線灯の照射による殺菌とオゾンの水中での溶解性を高める手段とを併用した手段が必要である。そこでオゾンは水中での溶解性は少ないが磁化エアの作用によって溶解性が高まり、又急速分解性もあるので紫外線灯による水中照射に磁化エアにより生成したオゾンとの併用による水中曝気による機構との組合せ装置を本発明の解決すべき課題とした。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成する手段として底部に水の進入口を設け、内部に海绵体を取付けた下部ソケットの上部に接続して下側部にオゾン磁化エアパイプの挿通孔及び上側部に浄化滅菌水の吐出口を設け、かつ内部に紫外線照射管を上下方向に設置した筒体カバーと、その筒体カバー上部に前記紫外線照射管の

取付部及び汚染水の吐出口を連設した中間カバー部と、その上部に隔壁を介して外側にオゾン磁化エアの放出口及び濃度調整ダイヤルを設けた収納ケースとを一体に構成して水中に設置する水の浄化及び滅菌処理装置に係るものである。

## 【0005】

【作用】紫外線ランプとの殺菌作用と共に磁化エアの水中曝気は磁化エアの作用によってオゾンの溶解性が上がり、それによって分解生成された発生期酸素の化学反応による触媒作用によって強い酸化力を発揮し、水中に溶存している微量の塩素や臭気ガスであるアンモニア硫化水素やメタンガス等を酸素と置換して大気中に放出し水の浄化滅菌作用が図られることとなる。

## 【0006】

【実施例】以下本発明の具体的な実施例を図示説明する。図1は本発明装置の全体を示し、耐水強質の合成樹脂脂材等で構成する。1は底部に設けたソケットで水の取入口で底面に適宜の切欠孔2を設け、本体内に水の進入を容易にする。3は発泡スチロール等気泡性の樹脂体、スポンジ等の海绵体で透孔4を設けた取付板5と上板6との間にピン7で取付け、頭部収納ケース20内に収納した図2のエア磁化器21よりのオゾン磁化エアを吹き込み水と混合させ上部にオゾン気泡水として上昇させる。8は商品名UV管と称する紫外線ランプで石英硝子管で成形する強質管である。9は筒体カバーで上部に紫外線ランプの照射と磁化エアで浄化滅菌した清浄水の吐出口10を設ける。12は磁化器よりのエアポンプ11の挿着孔である。エアパイプ11は海绵体の上蓋6の取付部6'にバックインを介して密着接続する。14は筒体カバー9の上部に連設した紫外線ランプ8の中間カバー部で、カバー部内の軸受15に紫外線ランプの軸部16を螺着する。17は紫外線ランプのコネクターである。18は浄化処理した汚水の吐出口である。19はエアブローパイプの差し込み口で、31は紫外線ランプの電源コードである。

【0007】20は頭部に設けたエア磁化器の収納ケースである。図2、図3において収納ケース20内にエア磁化器21を取付け連結パイプ24より高圧発生機22とオゾン発生電極管23によりオゾンエアを生成する。19はその空気取入口、26は生成したイオン化磁化エアの排出口で、収納ケースの側部に突設し、これに接続したエアパイプ11により装置下部のソケット1内の海绵体3内に送り込む。27は電源コード、28は生成したオゾンエア濃度の調整ダイヤル、29は目盛り板、30はコードである。

## 【0008】

【効果】本発明装置は上述の構造作用を備えた水の浄化滅菌処理装置として飲料水の浄化をはじめ魚類の飼育槽やその他の藻類等の水生植物等の育成にも利用するもので、水槽より吸い込んだ水と磁化エア器で生成したオゾ

3

ン磁化エア器で生成したオゾンエアを装置下部のソケット内海绵体で混合させ水中溶存酸素の向上を図る。すなわち磁化された水は水中の酸素溶解を高める作用があり、又オゾンエアを水中曝気することにより水中でのオゾン分解性を昂めて酸素の溶存率を増加させる効果がある。なお紫外線ランプの照射による殺菌処理と併せて磁化エアによる発生期酸素の発生により水中での有機質の汚れや有機塩素化合物の物質の分解に極めて有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明装置の一部省略全体断面図である。

【図2】磁化エア器の側断面図である。

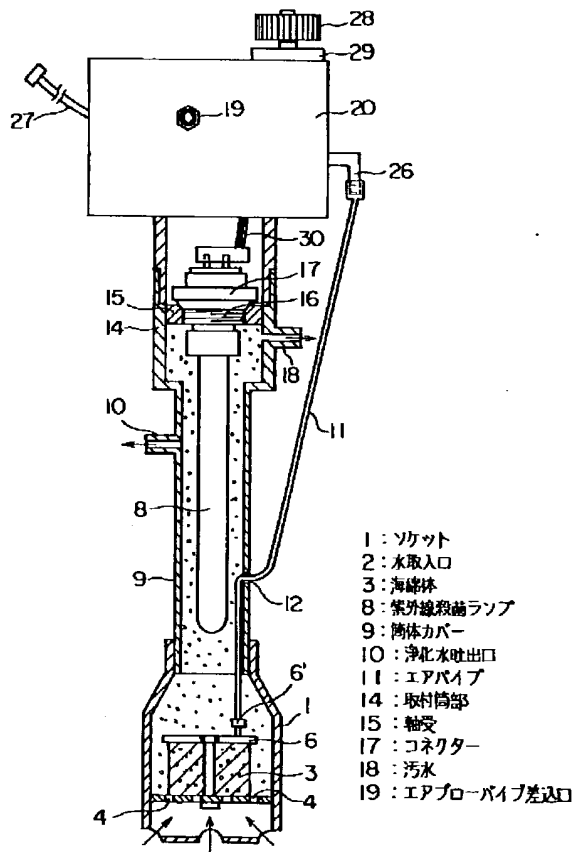
【図3】図2の平断面図である。

【符号の説明】

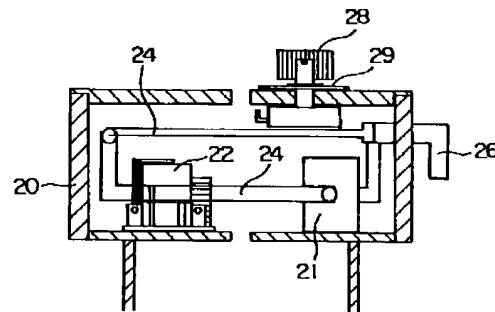
- 1 ソケット
- 2 水取入口
- 3 海绵体

- 8 紫外線殺菌ランプ
- 9 筒体カバー
- 10 浄化水吐出口
- 11 エアパイプ
- 14 取付筒部
- 15 軸受
- 17 コネクター
- 18 汚水
- 19 エアブローパイプ差込口
- 20 磁化器ケース
- 21 エア磁化器
- 22 高圧発生機
- 23 オゾン発生電極管
- 24 連結パイプ
- 26 イオン磁気エア排出口
- 27 電源コード
- 28 調整ダイヤル
- 29 目盛盤

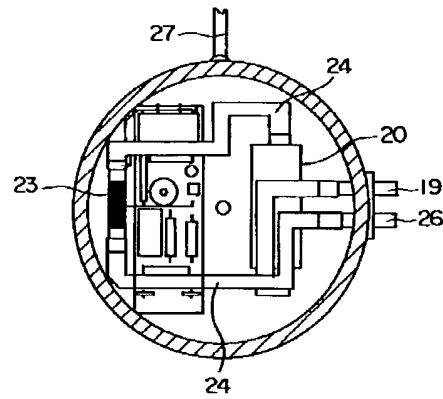
【図1】



【図2】



【図3】



- 20: 磁化器ケース
- 21: エア磁化器
- 22: 高圧発生機
- 23: オゾン発生電極管
- 24: 連絡パイプ
- 26: イオン磁気エア排出口
- 27: 電線コード
- 28: 温度ダイヤル
- 29: 目盛盤

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 2 F 1/50	5 4 0	A		
	5 5 0	B		
	5 6 0	C		
		G		
1/78				

PAT-NO: JP407236884A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07236884 A

TITLE: WATER PURIFYING AND STERILIZING  
TREATMENT APPARATUS

PUBN-DATE: September 12, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUKADA, TOSHIHARU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TSUKADA TOSHIHARU

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06052542

APPL-DATE: February 28, 1994

INT-CL (IPC): C02F001/32, C02F001/50 , C02F001/50 , C02F001/50  
, C02F001/50  
, C02F001/50 , C02F001/50 , C02F001/78

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain water purifying and sterilizing action by  
discharging  
chlorine dissolved in water by using both the sterilizing actions of an

ultraviolet lamp and the development of a strong oxidizing action induced by the catalytic action due to the chemical reactivity of nascent oxygen which is formed by the decomposition of ozone whose solubility is increased by the underwater aeration of an ozone magnetizing air.

CONSTITUTION: A lower socket 1 having a water introducing port provided to the bottom part thereof and having a sponge member 3 attached to the inside thereof is provided, and a cylindrical cover 9 having the insertion hole of an ozone magnetizing air pump 11 provided to the lower part thereof and having a purified and sterilized water-emitting orifice 10 provided to the upper part thereof and having an ultraviolet irradiation pipe 8 arranged therein in an up-and-down direction is connected to the upper part of the socket 1. An intermediate cover part 14 having the attaching part of the ultraviolet irradiation pipe 8 and a contaminated water-emitting orifice 18 is provided to the upper part of the cylindrical cover 9, and an ozone magnetizing air device-housing case 20 having an ozone magnetizing air discharge port 26 and a concn. adjusting dial 28 provided to the outside thereof is provided to the upper part of the cover part 14 through a partition wall. The intermediate cover part 14 and the case 20 are integrally constituted along with the lower socket 1 and the cylindrical cover 9 to be arranged in water.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

## DETAILED DESCRIPTION

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to water purification and a sterilization processor.

[0002]

[Description of the Prior Art] In addition to this about water purification and sterilization processing, many proposals are made for the ozone sterilizer (application-for-utility-model-registration Showa 63-No. 41901 and, real extraction-of-the-square-root 1- No. 14879) of water, the disinfection equipment for processing of water (real extraction-of-the-square-root 1-No. 59185 and, real extraction-of-the-square-root 2- No. 150087), etc. The many are used for the breeding tank of freshwater fish or a saltwater fish etc. as a sterilization purification processor of the water by ultraviolet rays or ozone as what is replaced with chlorine-based drugs. A black light or the purification processor by ozone is the purification means which utilized the operation which disassembles matter, such as dirt of the quality of organic, and an organochlorine compound, by the strong oxidizing power (about 7 times of chlorine) of the nascent oxygen which irradiates ultraviolet rays underwater about a black light using the black light made from quartz glass, generates ozone from underwater oxygen, and is produced by decomposition of underwater ozone. however, although the solubility of the nascent oxygen by decomposition of ozone is high, when a difficulty and an ozone level, like ozone itself does not have the durability of the ozone effectiveness again that it is hard to dissolve in water become high, it is harmful to the body and concentration safe for the body is about 0.1 ppm -- etc. -- there is a problem.

[0003]

[The technical problem which should solve this invention] Then, the means which used the \*\*\*\*\* means together for the underwater solubility of sterilization by the exposure of a black light and ozone as a technical problem which should solve the above-mentioned trouble is required. Then, although it was few, since solubility increased according to an operation of magnetization air and there was also rapid resolvability, ozone made underwater solubility the technical problem in which this invention should solve combination equipment with the device by the underwater aeration by concomitant use with the ozone generated by magnetization air to the underwater exposure by the black light.

[0004]

[Means for Solving the Problem] Establish the admission port of water in a pars basilaris ossis occipitalis as a means to attain the above-mentioned purpose, and connect with the upper part of the lower socket which attached sponge in the interior, and the delivery of purification sterilized water is established in the bottom section at the insertion hole and the top section of an ozone magnetization air pipe. And barrel covering which installed UV irradiation tubing in the interior in the vertical direction and the middle covering section which formed successively the attachment section of said UV irradiation tubing, and the deliveries of polluted water in the barrel covering upper part, The water purification and the sterilization processor which constitute in one the receipt case which prepared emission opening and the concentration adjustment dial of ozone magnetization air in the upper part outside through the septum, and install it underwater are started.

[0005]

[Function] With a germicidal action with an ultraviolet ray lamp, the underwater aeration of magnetization air will permute by oxygen an ammonia hydrogen sulfide, methane, etc. which are chlorine and odor gas of a minute amount which demonstrate strong oxidizing power by the catalysis by the chemical reaction of nascent oxygen in which the solubility of ozone increased according to an operation of magnetization air, and decomposition generation was carried out by it, and are dissolved underwater, it will emit into atmospheric air, and a water purification sterilization operation will be achieved.

[0006]

[Example] Illustration explanation of the concrete example of this invention is given below. Drawing 1 shows the whole this invention equipment, and constitutes it from synthetic-resin material of the quality

[ deck watertight luminaire ] of strong etc. 1 forms the proper notching hole 2 in a base by the intake of water with the socket prepared in the pars basilaris ossis occipitalis, and makes penetration of water easy into a body. 3 is attached by the pin 7 between the tie-down plates 5 and superior lamellas 6 which formed the bore 4 by sponge, such as cellular resin objects, such as styrene foam, and sponge, blows the ozone magnetization air from the air magnetizer 21 of drawing 2 contained in the head receipt case 20, makes it mix with water, and raises the upper part as ozone air-bubbles water. 8 is strong \*\*\*\* fabricated with the ultraviolet ray lamp called trade name UV tubing with silica glass tubing. 9 establishes the delivery 10 of the clean water which carried out purification sterilization with an exposure and magnetization air of an ultraviolet ray lamp in the upper part with barrel covering. 12 is the insertion hole of air PAMPU 11 from a magnetizer. The air pipe 11 makes tight-fitting connection through packing at attachment section 6' of the top cover 6 of sponge. 14 is the middle covering section of the ultraviolet ray lamp 8 formed successively in the upper part of the barrel covering 9, and screws the shank 16 of an ultraviolet ray lamp on the bearing 15 of covering circles. 17 is the connector of an ultraviolet ray lamp. 18 is the delivery of the sanitary sewage which carried out purification processing. 19 is the opening of an air blow pipe and 31 is the power cord of an ultraviolet ray lamp.

[0007] 20 is the receipt case of an air magnetizer prepared in the head. In drawing 2 and drawing 3, the air magnetizer 21 is attached in the receipt case 20, and the high-pressure generating machine 22 and the ozone generating electrode tubing 23 generate ozone air from the connection pipe 24. The air-intake and 26 are the exhaust ports of the generated ionization MAG air, and protrude on the flank of a receipt case, and 19 sends in in the sponge 3 in the socket 1 of the equipment lower part with the air pipe 11 linked to this. As for the adjustment dial of the ozone air concentration to which a power cord and 28 generated 27, and 29, a pointer scale and 30 are codes.

[0008]

[Effect] This invention equipment begins to purify potable water as a water-purification sterilization processor equipped with the above-mentioned structure operation, uses it also for growth of hydrophytes, such as a breeding tub of fishes, and other algae, etc., mixes the ozone air which generated with the ozone magnetization air vessel generated with the magnetization air vessel with the water which sucked in from the tank with the socket inland sea cotton body of the equipment lower part, and aims at improvement in underwater dissolved oxygen. Namely, the magnetized water is effective in making the rate of dissolved of \*\*\*\*\* oxygen increase in underwater ozonolysis nature by there being an operation which raises the underwater oxygen dissolution, and carrying out underwater aeration of the ozone air. In addition, it combines with the sterilization processing by the exposure of an ultraviolet ray lamp, and is very effective in disassembly of the dirt of the underwater quality of organic, or the matter of an organochlorine compound by generating of the nascent oxygen by magnetization air.



Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] drawing 1 -- some this invention equipments -- it is the whole abbreviation sectional view.

[Drawing 2] It is the sectional side elevation of a magnetization air machine.

[Drawing 3] It is the plane section Fig. of drawing 2 .

[Description of Notations]

- 1 Socket
- 2 Water Intake
- 3 Sponge
- 8 Ultraviolet Disinfection Lamp
- 9 Barrel Covering
- 10 Purification Water Delivery
- 11 Air Pipe
- 14 Attachment Cylinder Part
- 15 Bearing
- 17 Connector
- 18 Sanitary Sewage
- 19 Air Blow Pipe Entry
- 20 Magnetizer Case
- 21 Air Magnetizer
- 22 High-Pressure Generating Machine
- 23 Ozone Generating Electrode Tubing
- 24 Connection Pipe
- 26 Ion MAG Air Exhaust Port
- 27 Power Cord
- 28 Adjustment Dial
- 29 Graduated Circle